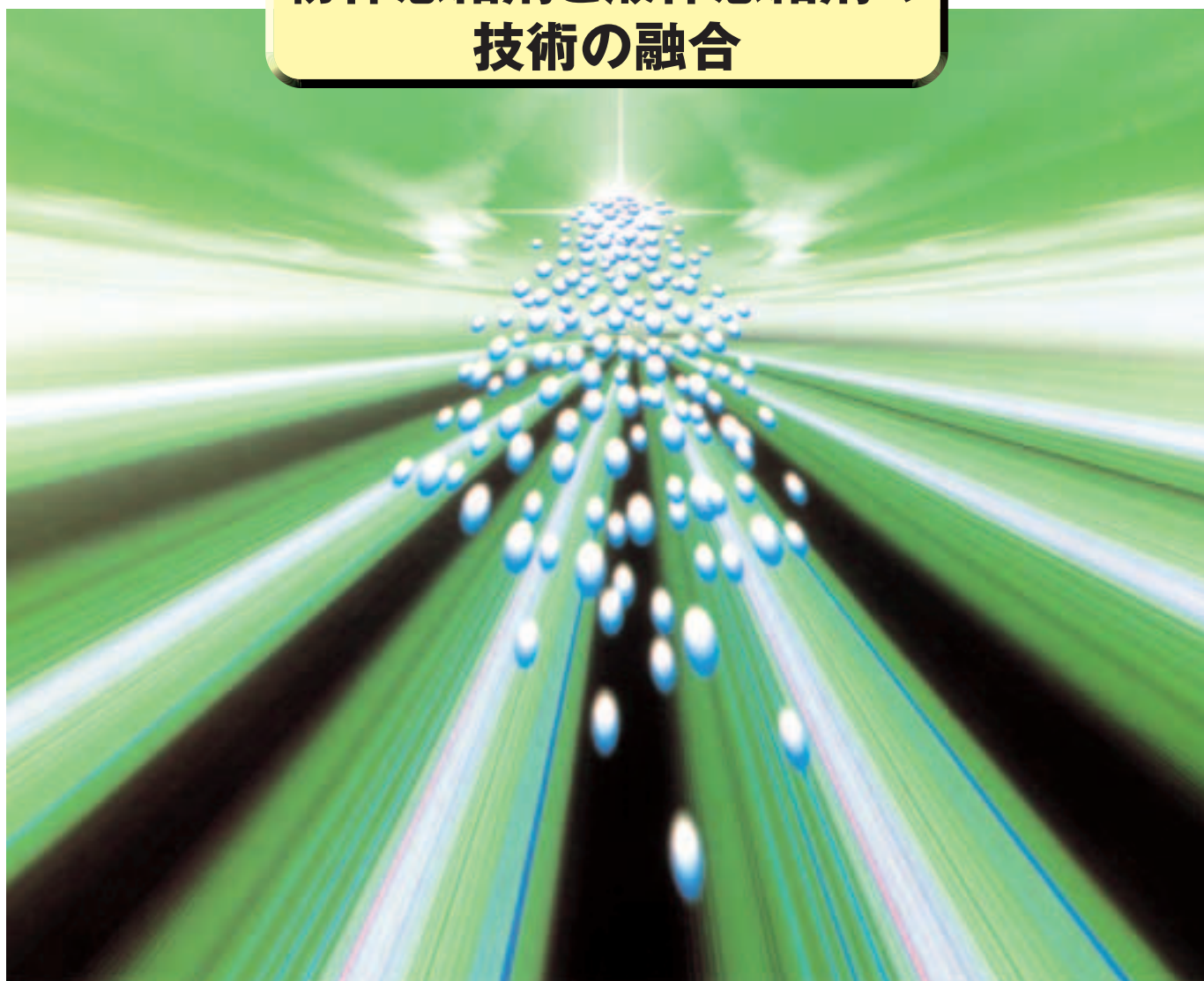
高品質吹付けコンクリート施工システム

特許出願中

デンカ スラリーショット

粉体急結剤をスラリー化して
使用する吹付けシステム

粉体急結剤と液体急結剤の技術の融合

1 デンカスラリーショットシステムとは

スラリーショットシステムとは、セメント鉱物系粉体急結剤をスラリー化水により連続的にスラリー化し、従来の粉体急結剤と同様に吹付け機先端でベースコンクリートに添加する吹付けシステムです。

2 デンカスラリーショットの特長

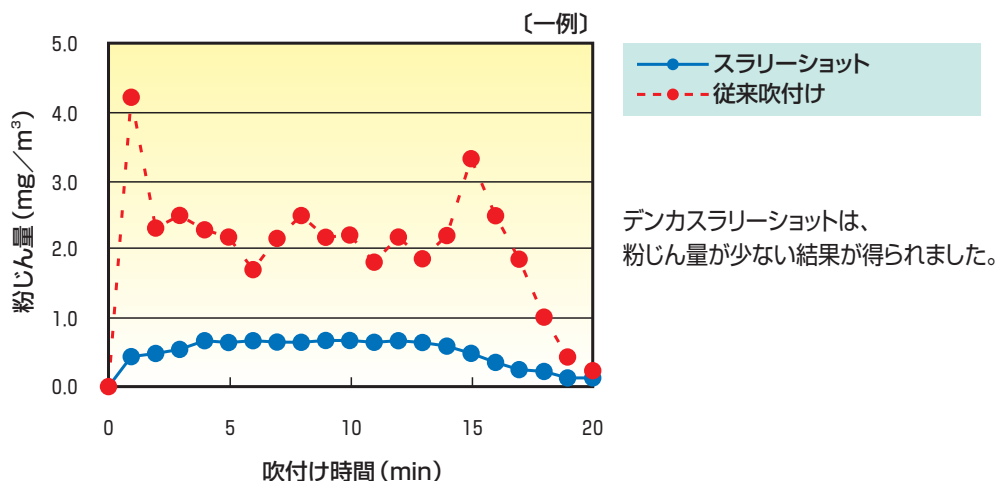
①優れた付着急結特性と強度発現性が得られます。
②粉じんの発生を低減でき、作業環境を改善できます。
③ベースコンクリートとの混合性が向上し、品質が安定化します。
④コンクリートのリバウンドを低減でき、施工時間やコストを削減できます。
⑤一般の粉体急結剤を用いた吹付けシステムに速やかに対応できます。
⑥塩化物などハロゲン族化合物を含みません。

3 粉じん測定例（弊社模擬トンネル）

〔一例〕

デンカスラリーショットは、
粉じん量が少ない結果が得られました。

4 吹付け状況例

〔一例〕

〔一例〕

一般吹付けコンクリート用≪デンカナトミックUS-32≫

「デンカナトミックUS-32」は、一般の吹付けコンクリート用に開発した「スラリーショット用急結剤」です。
ベースコンクリート練混ぜ時に、急結助剤「デンカFTN-SD2」を添加します。

製品概要

種類	製品名	主成分	密度(g/cm³)	形態	品質	荷姿
急結剤	デンカナトミック US-32	カルシウム アルミネート鉱物系	2.60〜3.00	灰白色粉体	JSCE-D-102-2001に適合	25kg紙袋
急結助剤	デンカ FTN-SD2	水溶性高分子	1.40〜1.80	白色粉体	—	10kg紙袋

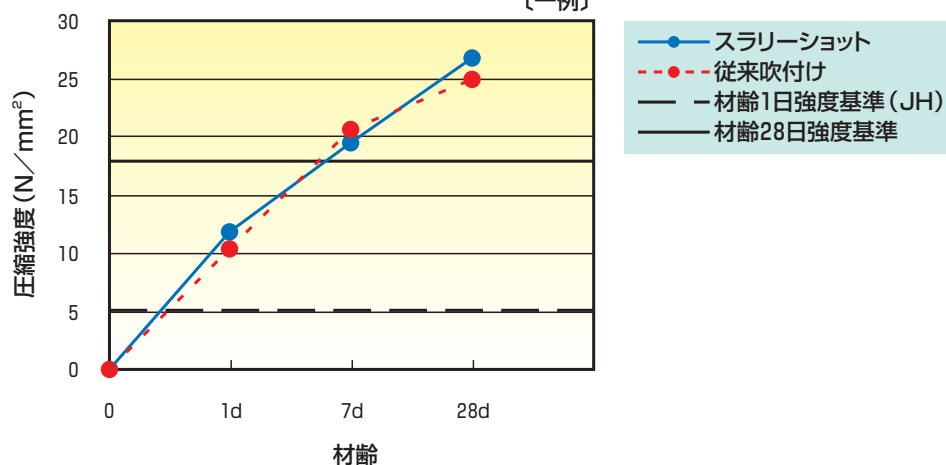
ベースコンクリート配合の目安

スランプ(cm)	W/C(%)	s/a(%)	単位量(kg/m³)	
			セメント	FTN-SD2
13〜17	53〜55	適性値	380〜420	C×0.05〜0.1%

試験結果例

①コンクリート配合 〔一例〕

種類	Gmax(mm)	スランプ(cm)	W/C(%)	s/a(%)	単位量(kg/m³)		急結剤	
					セメント	FTN-SD2	急結剤	水/急結剤比
スラリーショット	15	15.0	55	62	400	0.2 (C×0.05%)	US-32 (C×7%)	80%
従来吹付け	15	9.0	60	60	360	—	Type-5 (C×7%)	—

②吹付けコンクリートの強度発現例

高強度吹付けコンクリート用≪デンカナトミックUS-50≫

「デンカナトミックUS-50」は、高強度吹付けコンクリート用に開発した「スラリーショット用急結剤」です。
ベースコンクリート練混ぜ時に、急結助剤「デンカFTN-SD」を添加します。

製品概要

種類	製品名	主成分	密度（g/cm³）	形態	品質	荷姿
急結剤	デンカナトミック US-50	カルシウムサルフォアルミネート鉱物系	2.65～2.95	灰白色粉体	JSCE-D-102-2001に適合	25kg紙袋
急結助剤	デンカ FTN-SD	水溶性高分子	2.05～2.35	白色粉体	―	10kg紙袋

ベースコンクリート配合の目安

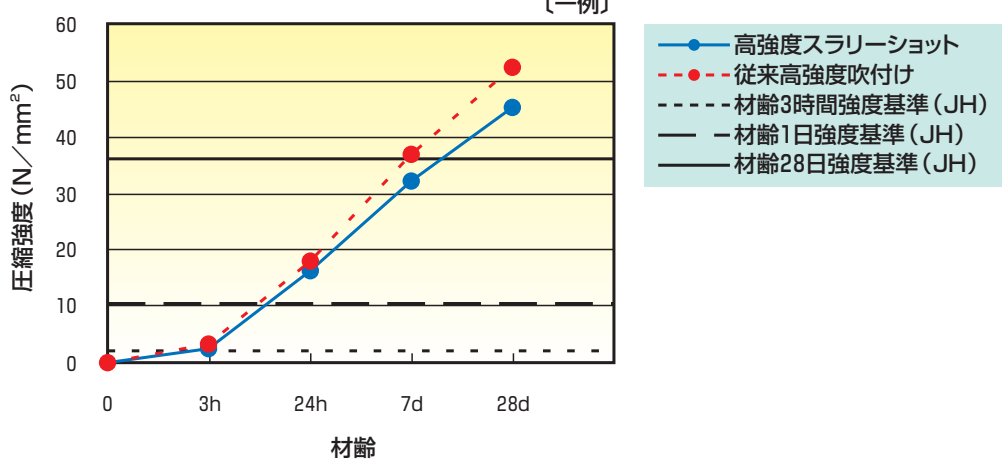
スランプ（cm）	W/C（%）	s/a（%）	単位量（kg/m³）	
			セメント	FTN-SD
18～20	42	適性値	450	C×0.02%

試験結果例

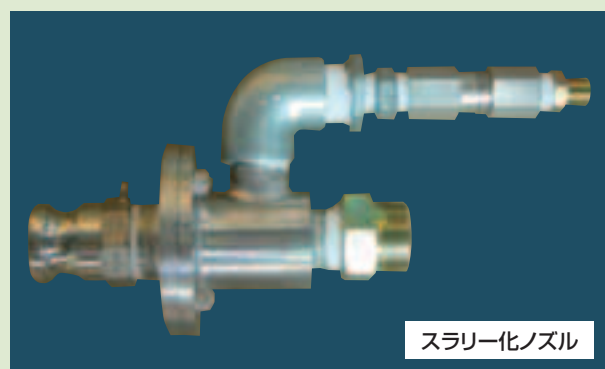
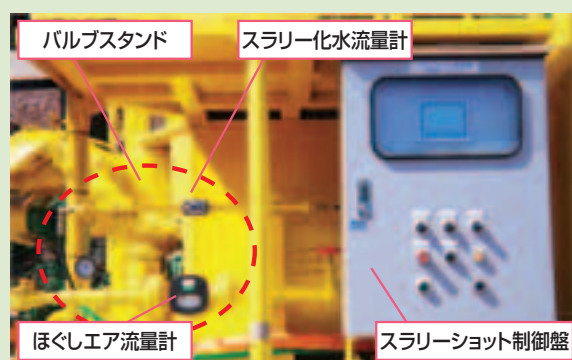
①コンクリート配合

〔一例〕

種類	Gmax（mm）	スランプ（cm）	W/C（%）	s/a（%）	単位量（kg/m³）			急結剤	
					セメント	FTN-SD	高性能減水剤	急結剤	水/急結剤比
高強度スラリーショット	10	18.0	42	62	450	0.09（C×0.02%）	5.4（C×1.2%）	US-50（C×10%）	70%
高強度従来吹付け	10	18.5	45	65	450	―	4.5（C×1.0%）	Type-10（C×10%）	―

②吹付けコンクリートの強度発現例

7 デンカスラリーショットシステムの特長

①粉体急結剤を使用する吹付けロボットに、「スラリーショット制御盤」、「水ポンプ」、「スラリー化ノズル」などを追加し（水タンクは吹付けロボット洗浄水タンクと供用できます）、バッチャープラントに「急結助剤添加装置」を設置します。
②スラリー化水比は、急結剤添加量を変えるとスラリー化水量も自動的に連動し、一定に保たれます。
③コンクリート配管はポンプ式の場合、従来の鋼製配管の先に5〜10mのジョイントホース（3inch耐圧ホース）を接続し、ほぐしエア量を少なくします。

スラリーショットシステム追加設備

デンカスラリーショット取扱い注意事項

①取扱いおよび保管に先立ち、「製品安全データシート（MSDS）」、「デンカNATMクリート取扱説明書」、「デンカスラリーショットシステム取扱説明書」をよくお読みのうえ、安全にお使いください。お読みになった後は、いつでも見られるところに必ず保管してください。
②スラリーショットシステム専用の装置、治具を使用してください。
③取扱い時には、保護具（ゴーグル、ゴム手袋、防じんマスク等）を着用してください。万一、目に入った場合には速やかに清水で十分洗浄し、直ちに医師の診断を受けてください。吸引したり飲み込んだ場合にも、直ちに医師の診断を受けてください。
④あらかじめ試し練り・吹付け試験を行ない、適正なコンクリート配合・急結剤添加量・ほぐしエア量を選定してください。
⑤急結剤のスラリー化水比は、所定の水／急結剤比で行ってください。
⑥吹付け作業は、吹付け機械、配管などのセッテイングを確認した後、吹付け操作手順を遵守して実施してください。手順を間違えると閉塞することがあります。
⑦配管やスラリー化ノズル、急結剤混合Y字管、吹付けノズル等が閉塞した場合には、ホース内圧力が完全に抜けたことを確認してから清掃してください。この際、絶対にホースを覗かないでください。
⑧風化したセメントは急結性が損なわれますので、新鮮なセメントを使用してください。
⑨急結剤は湿気の少ない場所での貯蔵・保管してください。封を開けたものは早く使い切り、使い残しのないようにしてください。
⑩吹付けモルタル・コンクリートの用途以外には使用しないでください。

本社
東京都中央区日本橋室町2-1-1（日本橋三井タワー） 〒103-8338
電話03-5290-5363

大阪支店
大阪市北区梅田1-12-39（新阪急ビル） 〒530-0001
電話06-6342-7616

名古屋支店
名古屋市中村区名駅4-6-23（第三堀内ビル） 〒450-0002
電話052-571-4535

福岡支店
福岡市博多区冷泉町5-35（福岡祇園第一生命ビル） 〒812-0039
電話092-263-0841

新潟支店
新潟市中央区東大通1-3-10（三井生命ビル） 〒950-0087
電話025-243-4121

北陸支店
富山市桜橋通2-25（富山第一生命ビル） 〒930-0004
電話076-433-1441

札幌支店
札幌市中央区南2条西2-18-1（札幌南二条ビル） 〒060-0062
電話011-281-2301

東北支店
仙台市青葉区本町1-10-3（仙台新和ビル） 〒980-0014
電話022-223-9191

長野営業所
長野市緑町1605-14（長野ダイヤモンドビル） 〒380-0813
電話0262-26-4281

群馬営業所
高崎市小八木町306-4 〒370-0071
電話027-364-1751

静岡営業所
静岡市葵区栄町三番地（あいおい損保・静岡第一ビル） 〒420-0859
電話054-254-4680

広島営業所
広島市中区三川町2-10（愛媛ビル広島） 〒730-0029
電話082-249-7369

四国営業所
香川県高松市天神前10-12（香川天神前ビル） 〒760-0018
電話087-833-6511

特混町田研究センター
東京都町田市旭町3-5-1 〒194-8560
電話042-721-3661

無機材料研究センター
新潟県糸魚川市大字青海2209 〒949-0393
電話025-562-6312

データ等記載内容についてのご注意

■本書記載のデータ等記載内容は、代表的な実験値や調査に基づくもので、その記載内容についていかなる保証をなすものではありません。
■ご使用に際しては、必ず貴社にて事前にテストを行い、使用目的に適合するかどうかおよび安全性については、貴社の責任においてご確認ください。
■本書記載の当社製品およびこれらを使用した製品を廃棄する場合は、法令に従って廃棄してください。
■ご使用になる前に、詳しい使用方法や注意事項等を技術資料・製品安全データシートで確認してください。
これらの資料は、当社の担当部門にご用意してありますので、お申しつけください。
■本書の記載内容は、新しい知見により断りなく変更する場合がありますので、ご了承ください。

警 告
●水や汗・涙等の水分と接触すると強いアルカリ性になり、皮膚、目、呼吸器等を刺激したり、粘膜に炎症を起こします。
●目に入れないこと。入った場合は、直ちによく洗浄し、専門医の診断を受けること。●皮膚に付けないこと。
●鼻や口に入れないこと。●保護メガネ、防塵マスク、ゴム手袋を着用のこと。●子供に触れさせないこと。

電気化学工業株式会社
本　　社：東京都中央区日本橋室町2-1-1　セメント・特混事業部　特殊混和材部　電話03-5290-5363

T-78 (K2Z) 2009年2月発行 0001 PK